



## Descascamento e Secagem de Pinhão (*Araucaria angustifolia*) para a Obtenção de Farinha

Felix Emilio Prado Cornejo<sup>1</sup>  
Regina Isabel Nogueira<sup>2</sup>  
Carlos Wanderlei Piler de Carvalho<sup>3</sup>  
Rossana Catie Bueno De Godoy<sup>4</sup>  
Agnelli Holanda Oliveira<sup>5</sup>  
Luís Filipe Cavalcanti Santos<sup>6</sup>  
Angela Gava Barreto<sup>7</sup>  
Suely Pereira Freitas<sup>8</sup>

### Introdução

O pinhão é a semente da *Araucaria angustifolia*, árvore de destacada importância cultural, econômica e ambiental na região sul e em algumas partes do sudeste do Brasil. Desenvolve-se dentro de uma pinha fechada que, ao amadurecer, se rompe, espalhando as sementes de coloração acastanhada por vários metros a seu redor. Essas sementes precisam ser cozidas por tempo prolongado para facilitar a retirada da casca. A parte comestível, basicamente constituída de amido, possui uma película fina que é ingerida juntamente com a polpa branca.

Uma das vertentes para a valorização do pinhão refere-se ao seu processamento que permite estender o período de oferta do produto, bastante limitado pelo baixo grau de industrialização (BALBINOT et al., 2008). A carência de produtos elaborados com pinhão constitui em um dos principais entraves da cadeia produtiva da

espécie, sendo de suma importância o desenvolvimento e a disponibilização de produtos de maior valor agregado (CORSO et al., 2002). Esse gargalo também foi verificado no estudo realizado por Silva; Miguel; Reis (2009), que citam que a agregação de valor do pinhão traria incremento na renda das comunidades rurais, reforçaria a importância de espécies florestais bem como contribuiria para a conservação dos remanescentes florestais.

No âmbito do consumo doméstico, o pinhão é amplamente utilizado na elaboração de produtos de panificação (pães, bolos, biscoitos). No entanto, se houvesse no mercado uma farinha de pinhão, vários pratos poderiam ser elaborados a partir de um produto prático e conveniente. Até o momento os trabalhos que avaliaram a farinha de pinhão limitaram-se à extração e caracterização, não avançando para a definição de um processo tecnológico com vida útil definida (CAPELLA; PENTEADO; BALBI, 2009). Tradicionalmente, a

<sup>1</sup> Engenheiro Mecânico, D.Sc. em Engenharia Agrícola, pesquisador da Embrapa Agroindústria de Alimentos, Rio de Janeiro, RJ, felix.cornejo@embrapa.br

<sup>2</sup> Engenheira de Alimentos, D.Sc. em Engenharia Agrícola, pesquisadora da Embrapa Agroindústria de Alimentos, Rio de Janeiro, RJ, regina.nogueira@embrapa.br

<sup>3</sup> Engenheiro Agrônomo, D.Sc. em Ciências de Alimentos, pesquisador da Embrapa Agroindústria de Alimentos, Rio de Janeiro, RJ, carlos.piler@embrapa.br

<sup>4</sup> Engenheira Agrônoma, D.Sc. Tecnologia de Alimentos, Embrapa Florestas, Colombo, PR, catie.godoy@embrapa.br

<sup>5</sup> Engenheiro de Alimentos, analista da Embrapa Agroindústria de Alimentos, Rio de Janeiro, RJ, agnelli.holanda@embrapa.br

<sup>6</sup> Graduando em Farmácia, Centro Universitário Estadual da Zona Oeste, Rio de Janeiro, RJ, luiscsantos92@gmail.com

<sup>7</sup> Engenheira de Alimentos, M.Sc. Tecnologia de Processos Químicos e Bioquímicos, doutoranda da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, angelagava@gmail.com

<sup>8</sup> Engenheira Química, D.Sc. em Engenharia Nuclear e Planejamento Energético, professora adjunta da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, spfreitas@eq.ufrj.br

retirada das cascas é feita manualmente utilizando-se uma faca adaptada para esta finalidade, o que torna o processo inadequado para aplicações agroindustriais de beneficiamento do material.

O objetivo deste trabalho foi desenvolver uma alternativa para o descascamento e separação das cascas e amêndoas de pinhão da araucária para posterior desidratação e obtenção de uma farinha desta matéria-prima.

## Metodologia

### Matéria-prima

O pinhão (*Araucaria angustifolia*) (Figura 1) foi coletado nas regiões produtoras do Estado do Paraná pela Embrapa Florestas, de acordo com a autorização número 30147-1/2014 do Ministério do Meio Ambiente.

Imediatamente após a coleta, o material foi acondicionado sob refrigeração até ser processado.

Foto: Felix E. P. Cornejo



**Figura 1.** Pinhão da araucária.

### Processamento

As etapas do processamento para obtenção de farinha de pinhão estão apresentadas na Figura 2.



**Figura 2.** Etapas de descascamento e secagem para obtenção da farinha de pinhão. (A) Trituração em moinho de facas; (B) Material triturado na água; (C) Retirada das cascas; (D) Cascas e amêndoas separadas; (E) Amêndoas para secagem; (F) Amêndoas secas e (G) Farinha de pinhão. Fotos: Felix E. P. Cornejo

O pinhão deve ser submetido à trituração em um moinho de facas sem a utilização da peneira de separação por tamanho para rompimento da casca (A). O material resultante é uma mistura de casca e amêndoa (parte comestível). Essa mistura é colocada em uma caixa coletora contendo água potável (B) e, devido à diferença de densidade entre os dois materiais,



ocorre a separação. As cascas flutuam e dessa forma são facilmente retiradas da água com o auxílio de uma peneira (C). Quando toda casca estiver removida escorre-se cuidadosamente a água da caixa coletora e ao fundo estão as amêndoas trituradas. Dessa forma tem-se o material totalmente separado (D). Em seguida as amêndoas são dispendidas em bandejas e levadas para desidratar (E). Nesse caso foi utilizado um secador de bandejas desenvolvido por Nogueira et al., (1997). No entanto, poderá ser utilizado qualquer sistema de secagem que atinja a temperatura de 50 °C a 60 °C e que tenha uma circulação de ar de ao menos 0,5m/s. Após um período de 18 a 24 horas, as amêndoas desidratadas (F) apresentaram teor de umidade de 3,5 a 5,0 % e foram trituradas em moinho de facas / martelo com peneira de abertura 2 mm, porém pode-se utilizar peneira com abertura de acordo com a granulometria desejada, para obtenção da farinha (G). Esta farinha deve ser acondicionada em sacos de alumínio combinado com polietileno (*stand up pouch*) ou outra embalagem que evite sua hidratação, devendo ainda ser armazenada em ambiente seco e limpo.

## Conclusão

Foi possível estabelecer um processo de descascamento do pinhão através da utilização de uma prática simples de separação da casca da amêndoa do pinhão por diferença de densidade. As amêndoas descascadas foram desidratadas e trituradas com granulometria de acordo com o interesse do produtor, para obtenção da farinha de pinhão.

## Referência

- BALBINOT, R.; GARZEL, J. C. L.; WEBER, K. S.; RIBEIRO, A. B. Tendências do consumo e preço de comercialização do pinhão (semente de *Araucaria angustifolia* (Bert.) O.kzte.) no Estado do Paraná. **Ambiência**. v. 4, n. 3, p. 463-472, set./dez. 2008.
- CAPELLA, A. C. de V. **Farinha de pinhão (*Araucaria angustifolia*): composição e estabilidade do gel**. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos). 2008. 75 f. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2008.
- CAPELLA, A. C. V.; PENTEADO, P. T. P. S.; BALBI, M. E. Semente de *Araucaria Angustifolia*: aspectos morfológicos e composição química da farinha. **Boletim do CEPPA**, Curitiba, v. 27, n. 1, p. 135-142, jan./jun. 2009.
- CORSO, N. M.; MARTINS, G.; SANTOS, A. J.; BITTENCOURT, E. A cadeia produtiva do pinhão no Estado do Paraná: aspectos produtivos e comerciais. In: CONGRESSO ÍBERO-AMERICANO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS FLORESTAIS, 2., 2002. Paraná, **Anais...** Paraná: UFPR, 2002. p.138.
- NOGUEIRA, R. I.; CORNEJO, F. E. P.; PARK, K. J.; VILLAÇA, A. C. **Manual para construção de um secador de frutas**. 2. ed. rev. Rio de Janeiro: EMBRAPA-CTAA, 1997. 20 p. (EMBRAPA-CTAA. Documentos, 10).
- SILVA, C. V. da; MIGUEL, L. de A.; REIS, M. S. A comercialização do pinhão de *Araucaria angustifolia* no Distrito de Taquara Verde, município de Caçador-SC. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA, 6; CONGRESSO LATINO-AMERICANO DE AGROECOLOGIA, 2., 2009, Curitiba. **Resumos...** Rev. Bras. de Agroecologia, v. 4, n. 2, nov. 2009. p. 841-844.

### Comunicado Técnico, 206

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:  
**Embrapa Agroindústria de Alimentos**  
**Endereço:** Av. das Américas, 29.501 - Guaratiba  
 23020-470 - Rio de Janeiro - RJ  
**Fone:** (21) 3622-9600 / **Fax:** (21) 3622-9713  
**Home Page:** [www.embrapa.br/agroindustria-de-alimentos](http://www.embrapa.br/agroindustria-de-alimentos)  
**SAC:** [www.embrapa.br/fale-conosco](http://www.embrapa.br/fale-conosco)

1ª edição

1ª impressão (2014): tiragem (50 exemplares)

### Comitê de Publicações

**Presidente:** Virgínia Martins da Matta  
**Membros:** Ana Iraidy Santa Brígida, André Luis do Nascimento Gomes, Celma Rivanda Machado de Araujo, Daniela de Grandi Castro Freitas de Sá, Leda Maria Fortes Gottschalk, Nilvanete Reis Lima, Renata Torrezan e Rogério Germani

### Expediente

**Supervisão editorial:** Renata Torrezan  
**Revisão de texto:** Janine Passos Lima da Silva  
**Normalização bibliográfica:** Celma R. M. de Araujo  
**Editoração eletrônica:** André Luis do N. Gomes e Marcos Moulin